



TITLE:

パタスモンキーの体温の日周リズムと環境温度(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

登倉, 尋実

CITATION:

登倉, 尋実. パタスモンキーの体温の日周リズムと環境温度(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1979, 8: 38-39

ISSUE DATE:

1979-01-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162813>

RIGHT:

しかし、Day ('62) は、成体のアカゲザルでは、0.5 g 蛋白/kg 体重/日でもよいと言っており、そのレベルは充分満していることになる。脂肪の摂取量であるが、成メスでは6月、10月、2月でそれぞれ、17.38, 17.71, 13.65g/日であり、成オスでは、13.89, 15.40, 13.18/日であった。10月の果実食期に、脂肪摂取量が多くなることが特徴的であった。これは冬期のための皮下脂肪蓄積へとつながるのであろう。

「クモザルの歩行運動の動作筋電図学的研究」

岡田 守彦 (筑波大・体育科学系)

クモザルの locomotor adaptation を機能形態学的観点から明らかにするために、クモザルの4足、2足歩行における後肢の筋活動を筋内細線電極法により分析した。

方法：調教されたジェフロイクモザル1頭(成体メス)を実験室内で4足および2足歩行させ、歩行の各位相におけるEMG、床反力、接床シグナルを同時記録した。EMGはケタラル麻酔下に筋内に刺入された径50 μ のワイヤ2本を電極とし、皮膚面に貼布した小電増幅器を介して有線的に導出した。床反力は長さ4m、巾30cmの歩行台の中央部に放置したフォース・プレートにより測定した。接床シグナルは足底部につけたマイクロスイッチの開閉によった。実験の1部については16ミリ映画を撮影し、歩容および関節運動を分析した。

結果：クモザルの広筋の立脚相における発射の遅延は、チンパンジー、ニホンザル、ヒヒなどのサル類のそれに比較して小さいこと、腓腹筋発射が2相性で、立脚相後半に増強することなど、従来表面電極法により知られていた表在筋に関する知見が、筋内電極法により確認された。また、内転筋群、大腿直筋、縫工筋などについて、従来の手法ではわからなかった正確な発射位相を知ることができた。なお、この研究の一部は第7回日本脳筋電図学会大会において発表された。

志賀高原に生息する野生群の四季を通じての追跡調査

市来よし子 (旧姓油田)

(上信越日本ザル総合調査団)

<研究の目的>

志賀高原の標高800m~1,700mの間を遊動するC群の生態を四季を通じて明らかにしようとするものである。今までは、地獄谷でA群が餌付けされて観察がなされて来ている。A群の隣接群であるC、B₁群の研究が遅れている。

<研究の計画>

自然群であるC群を四季を通じて追跡調査を主体として、遊動、個体変動、個体間の関係、群と群との関係、食べ物、出産の状態などを調査する。

<研究の経過>

C群は今冬の間は積雪1mをこえる標高1,300mを中心とする河原小屋周辺を遊動域としていた。前年までは3月下旬頃から、1,000m~800mの横湯川下流を利用していたが、今年は利用しなかった。これは食べ物の年による変化と思われる。出産状態は、6月14日観察では6匹出産予定のうち4匹は確認した。A群出身の6才の雄がC群にはいるのを確認した。

<研究の成果>

積雪期の遊動は、年によって少しずつ変化することがわかった。これは食べ物、特に、コシアブラの量によると思う。今年、春になっても下流へ下らなかったのは、ブナの花が咲かなかったためであろう。近年出産率が高いことは人工的な餌を冬期食べるためかもしれない。

パタスモンキーの体温の日周リズムと環境温度

登倉 尋実 (奈良女子大・家政)

パタスモンキーは、サバンナから半砂漠の荒地にすみ、行動は敏捷で、大変速く走るといふ(河合ほか、1968)。これらの条件にどのような生理的メカニズムで適応しているのかという興味から次のような実験を試みた。人工12時間明暗交代下で①環境温18.5°C一定②環境温28°C一定③環境温35°C一定④12時間の明期に環境温30°C一定、12時間の暗期に環境温20°C一定の異なる四条件下で、モンキーチェアー拘束下で直腸温を24時間連続測定した。2頭を使用した。うち1頭はチェアーに十分慣れなかったため、1頭(adult, ♂)から得られたデータについて述べる。

1) range of oscillation (最高値と最低値の差)は環境温35°C, 28°C, 18.5°Cでそれぞれ0.71°C, 1.00°C, 1.02°Cであり、環境温35°Cのときもっとも小さな値を示した。これはおそらく四肢末端部の血管が拡張し皮膚が上昇し続けdryな放熱による調節の程度が小さくなったためと思われる。2) いづれの環境温においても6:00に点燈とともに体温の急上昇の現象は観察されなかった。環境温28°C, 18.5°Cにおいては、18:00消燈とともに体温は急激に下降したが、環境温35°Cではその程度は緩徐であった。3) 6:00点燈時に環境温は20°Cから30°Cに約60分で上昇した場合、18:00消燈時に環境温を30°Cから20°Cに約20分で下降した場合、体温は2~3時間でそれぞれ1.1°C上昇、1.0°C下降し安定した。また環境温を18.5°Cから35°Cに約3時間で上昇した際、体温は約3時間で1.5°C上昇し安定した。この

ような体温の変動し易さが、パタスモンキーの温度環境への適応機序の解明になんかの示唆を与えるのではなからうか (cf. Fuller et al., 1978) によるとリスザルの体温は、環境温 28°C から 20°C の変化に対し 0.1°C の下降しか示さない)。

とり囲み法による群れの空間的広がり

福田喜八郎 (東大・農)

仲真 悟 (農工大・農)

小金沢正昭 (農工大・農)

高杉 欣一 (東大・農)

昭和52年度は、取り囲み法を進展させるため、群れが特定でき、個体数既知で接近の容易な餌付け放棄後の高岩山 T-1 群を対象に、前年度と同様の調査を行なった。群れの日周リズムを文字通り完全にとらえるため、特に夜間の生活に照明を当てようと試みた。さいわい T-1 群は、泊り場について後も接近観察が可能なので、昼と夜を合わせた文字通りの日周活動のリズムを知り、遊動生活における泊りの場の意味を明らかにするにつとめた。

設定課題 3. 霊長類の生殖と成長・発達

日本ザルの妊娠、産褥時の血中 Steroid hormone 動態について

麻生武志・松岡賢光・蘇 鈞煌
(京大・医)

大島 清 (京大・霊長研)

日本ザルの妊娠時並びに非妊時の血中ホルモン動態を系統的に追求する研究の一環として本年度は妊娠ザル2頭 (No. 177, 179) を対象とし、妊娠後半期より産褥期 (2月9日—7月1日) までの血中 steroid hormone の経時的変化を検討した。測定した steroid hormone は estradiol (E_2), estrone (E_1), progesterone (P), 20 α -dihydroprogesterone (20P) および 17 α -hydroxyprogesterone (17P) の5種類で、これらを2種類の celite column chromatography により分類した後、おのおの specific radioimmunoassay にて測定した。No. 177 は分娩16週前より採血を開始、 E_2 レベルは 80 pg/ml から妊娠の進行と共に分娩3週前の 400 pg/ml まで次第に上昇し、分娩1週間前には 120 pg/ml と低下して分娩に至った。 E_1 も E_2 と略同じパターンを示し、そのレベルも E_2 と同程度であった。妊娠後期の P, 20P, 17P レベルには大きな変動はなく、それぞれ 2~4 ng/ml, 0.5~1.0

調査は、将来季節的变化を論じられるように、5月、8月および12月に行ない、特に12月には、約一週間にわたって昼夜連続の観察をおこなった。

観察結果は現在大方とりまとめ中であるが、5月の調査については、その概要を予報的にとりまとめ発表した。

泊り場調査では、群れが泊り場について移動を停止してから翌朝移動を開始するまで、群れの中で夜通し観察記録し、群れの移動後に、泊り場の痕跡調査をおこなった。夜間観察で得られる情報の大半は音声と物音であり、音声については何回か発声頻度の波がみられた。物音は、昼間の観察でめだたない脱糞、排尿、放屁 くしゃみ、体をかく音等であって、時には地上を歩く音も聞かれている。特に注目されるのは、深夜に脱糞の際立ったピークがみられることで、8月にも同様の結果が得られている。

なお、食物 (摂食) と糞 (脱糞) の関係を飼育下のサルについて、トレーサーを用いた基礎的な実験をおこなったが、別にとりまとめる予定である。

ng/ml, 50~250 pg/ml の範囲を維持し、分娩前には全て低下傾向を示した。分娩13週前より follow up した No. 179 の血中 E_2 レベルは、当初の 250 pg/ml より次第に上昇し、分娩1日前には 2,600 pg/ml に達し、 E_1 レベルも 150 pg/ml から 870 pg/ml へと上昇が認められた。一方このサルの分娩13週前に 1.8, 0.8 ng/ml であった P, 20P 値もその後漸増して、分娩1日前には 3.4, 2.7 ng/ml と高値に達し、17P レベルは分娩3週間までは 100~300 pg/ml と明らかな変化はみられなかったが、分娩前には 500 pg/ml と軽度の上昇を示した。産褥期の変化では No. 177 において、 E_2 , E_1 値はいずれも 30 pg/ml と低下をみたが、P は分娩後3週間に至るも 1 ng/ml と高値がみられ、また No. 179 では分娩3週間後の E_2 , P, 20P 値は 1,000 pg/ml, 2.9, 2.7 ng/ml と高値が認められた。今回検討した2頭の日本ザルの妊娠中、産褥期の血中 steroid hormone の動態は動物により可成り異なるパターンを示す事が明らかとなり、また既報の rhesus の変化とも量的質的に差がある可能性が示唆された。さらに多くのサルについて検討することにより日本ザルの生殖繁殖に関する内分泌学的な特異性を解明することができるものと考えられる。